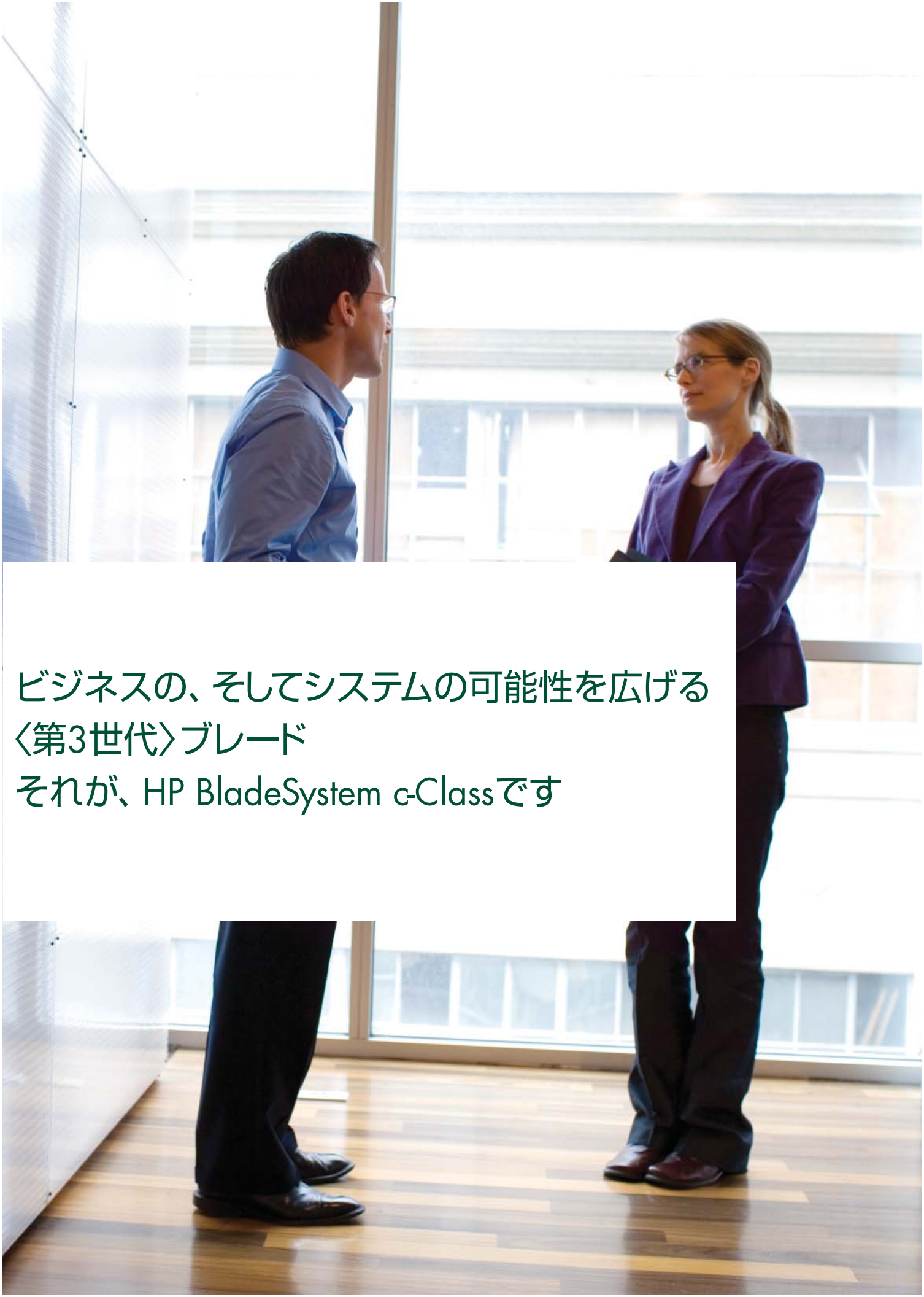
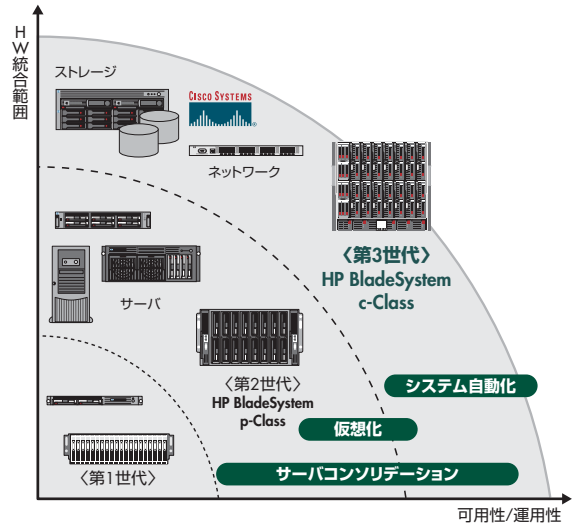
HP BladeSystem c-Class <c7000>



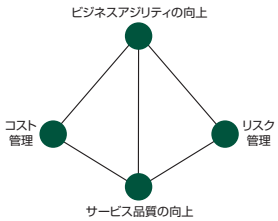
ビジネスの、そしてシステムの可能性を広げる
〈第3世代〉ブレード
それが、HP BladeSystem c-Classです

ブレード型サーバの優れた柔軟性
その特長をITシステムや業務フロー、
そしてビジネスそのものにも波及させていく
HP BladeSystem c-Classがこれをリードします

ブレード型サーバの進化



企業におけるITの位置づけは、今、大きく変わろうとしています。ビジネスのITに対する依存度は年ごとに高まっており、ITそのものがビジネスモデルの根幹となっているビジネスさえ続々と誕生しています。ビジネスとITの完全な同期が求められる時代になっているのです。しかも今日のビジネス環境において「変化」は、従来の経験則が通用せず予測も難しい、不連続なものになっています。したがって、これまでコスト削減、サービス品質の向上、リスク低減という点が重視されてきたITには、不連続に変化するビジネスからの要求に即応できる「アジリティ」という第4の視点が不可欠になっており、その重要度もますます高まっています。



俊敏なITを支えるアダプティブ・インフラストラクチャ
その理想への第一歩はHP BladeSystem c-Classから

コスト削減、サービス品質の向上、リスク低減、そしてアジリティ向上という4つの視点を最適にバランスさせ、ビジネスとダイナミックに同期できるIT。その実現にはITを「保有」する発想から、「サービスとして利用」する発想へと大胆に転換する必要があります。つまり、いつでも利用したいときに一定品質のITサービスを準備期間なしに即利用できるIT環境を用意するということです。それにはITインフラもサービス的発想で実現されなくてはなりません。

具体的には、ITリソースをプール化、共有化し、すぐ使える状態にしておきます。ユーザー部門からリクエストが発生したら、プールされたリソースを使ってプロビジョニングを行い、システムを構築。運用フェーズではあらかじめ定めたサービスレベルに従ってパフォーマンスを監視し、閾値を超えた場合には自動的にリソースを増強します。障害発生時にはアラートを検知し、自動的に新しいリソースを割り当て、そして不要となったリソースはプールへと返却され、次の要求に備えます。こうした自律的運用が可能で、24×365稼動の可用性やセキュリティ確保といった強靱さも兼ね備えた理想的なITインフラを、HPでは「アダプティブ・インフラストラクチャ」と呼んでいます。それを具現化した最初の製品といえるのが、〈第3世代〉ブレード HP BladeSystem c-Classなのです。

サーバ統合を超え、ストレージやネットワークを含む
システムの統合を目指す〈第3世代〉ブレードc-Class

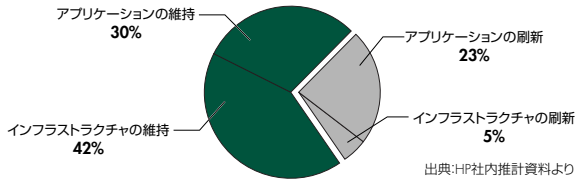
一般にブレード型サーバは、省スペース化を目指す高密度設置を目的に誕生しました。その後、サーバ統合にフォーカスした第2世代へと進化。今日、利用されているブレード型サーバのほとんどはこの第2世代に属します。

これに対し、HP BladeSystem c-Classは〈第3世代〉と位置付けられます。〈第3世代〉ブレードは、ビジネスとITとの同期が可能なITインフラを実現するために、ストレージやネットワークも含めたシステムの統合に対応する必要があります。ITインフラがアジリティを獲得するためには、サーバ統合や仮想化、そして自動化といったテクノロジを適用する必要があり、それにはシステムとしての統合が不可避だからです。

HP BladeSystem c-Classは3つのポイントで最新のテクノロジを導入し、〈第3世代〉ブレードとしての特性を実現しています。まず第1のポイントは基本性能の大幅な強化を図ったことです。これまでのブレード型サーバは性能の限界からネットワークのエッジサーバやWebサーバとしての利用がほとんどでしたが、c-Classはアプリケーションサーバをはじめ適用範囲が大きく広がります。そして第2のポイントが管理性のさらなる向上です。以前から定評のあるHP BladeSystemの管理性を高めるため、ネットワーク管理や運用自動化を容易に実現する新たな技術や管理ツールを投入しました。第3のポイントは、今後、サーバ導入でさらに大きな問題となりうる発熱や消費電力への対策です。そのために、システム全体から細部にいたる総合的な対策をHPサーマルロジックとして実現。HP BladeSystem c-Classへいち早く導入しました。

こうした3つの特長を備えた業界初の〈第3世代〉ブレード HP BladeSystem c-Classを活用することで、「アダプティブ・インフラストラクチャ」実現への道筋はより確実なものとなります。IT投資の約7割を占めるといわれる管理コストを大幅に削減し、「攻め」のIT投資を実現するうえでも、HP BladeSystem c-Classへの期待は大きく高まっています。

IT投資の7割近くが維持・管理コスト



出典:HP社内推計資料より

統合化から仮想化、そして自動化へ
3つのステップを確実に実行することで
俊敏なITインフラは実現されます

現状の複雑なITシステムを、ビジネスと同期できる俊敏さを備えた
柔軟なアダプティブ・インフラストラクチャへと変革していくには
分散したサーバを集約する統合化、リソースを共有しプールする仮想化、
そして、ITの自律的な運用を可能にする自動化という
3つの段階を経由する必要があります。
HP BladeSystem c-Classは、これらのステップに
確実に対応できるポテンシャルを備えています。
また、HPで開発した多彩で充実した管理ソフトウェアは、
各ステップをクリアするための具体的な作業を強力にサポートします。

統合化

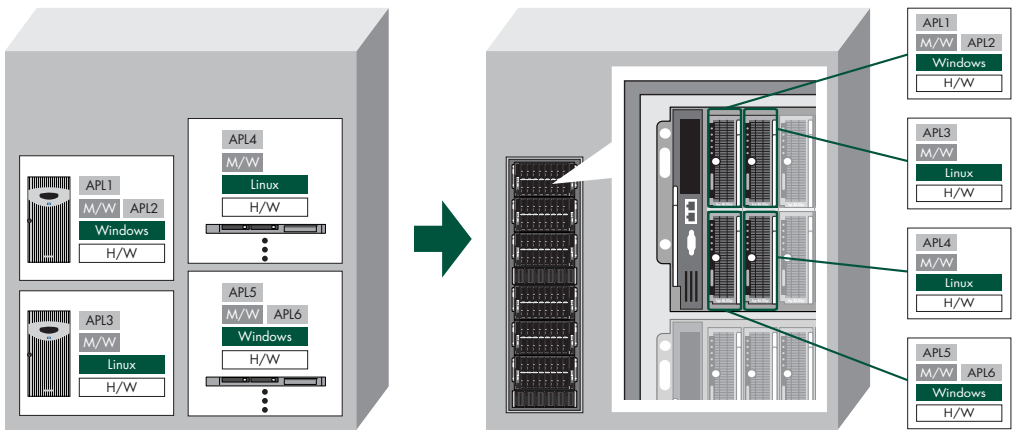
HP BladeSystem c-Classでシステムを統合化
過剰な投資や運用負荷は大幅に減少

個別適応で進んできた従来のITシステムでは、業務や部署ごとに大量のサーバが分散して設置され、設備は過剰なまま放置されてきました。また、異なるハードウェアやソフトウェアが混在しているため、管理のための手間やコストがかさんでいました。こうした状況を改善し、ITシステムの全体最適を実現するための最初のステップとなるのがサーバの統合化です。HP BladeSystem c-Classは分散するサーバやストレージ、ネットワーク機器などをまとめて整理・統合します。

ブレード型サーバは非常にコンパクトに設計されているため、複数のサーバを高密度に設置することが可能です。また、ブレードを抜き差しするだけでサーバの交換や増設が可能なため、簡単に修理やサーバ追加ができるという特長も備えています。

さらに、HP BladeSystemが他の一般的なブレード型サーバと決定的に異なる点は、サーバ統合の実行から、その後の運用、メンテナンスまでを極めて簡単に実現できることにあります。これを支えるのが、HPが独自に開発し、長年実績を積み重ねてきた豊富な管理ソフトウェアHP ProLiant Essentialsです。統合管理ツールHP Systems Insight Manager (SIM)、サーバ導入をサポートするSmartStart (SS) やRapid Deployment Pack (RDP) などが、大量サーバの統合や運用に伴う負担を大幅に軽減します。

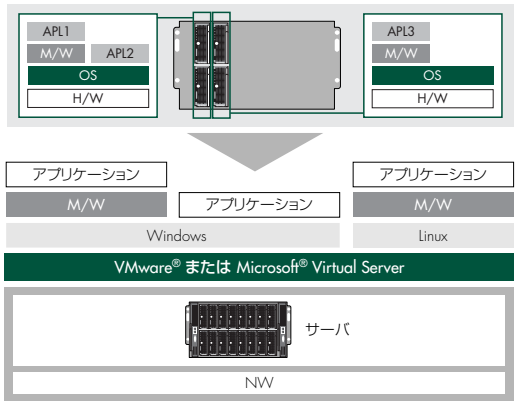
コンソリデーションで「サーバ構成」と「管理」をシンプルに
［統合化］



各所に点在する、使用環境の異なるサーバ

分散したハードウェア・コンポーネントを統合し、全体最適化されたITシステムへ

［仮想化］



サーバの物理的統合から、リソースを柔軟に割り当てて自在に利用できる仮想化へ

仮想化

物理的な制約からシステムを解放する仮想化

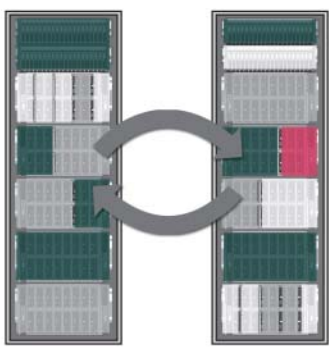
リソースの利用効率とサービス品質が格段に向上

一般に業務や部署ごとに設置されたサーバでは、それぞれで行われる処理ピークを想定して各サーバのリソースが用意されているため、CPUやメモリ、ストレージといった保有するすべてのリソースを無駄なく活用し切ることが難しくなっています。こうした状況を抜本的に解決するなら、物理的なリソースを仮想的に統合し、プールし、必要なときに必要なリソースを自在に利用できるようにする仮想化の適用が不可欠です。HP BladeSystemでは、仮想化の核となる仮想化ソリューションに、標準技術であるVMware®とMicrosoft® Virtual Serverを採用。高度なバーチャリゼーションを低コストで実現していることも大きな魅力の1つです。

サーバを統合化し、さらに仮想化することで、リソースの利用効率は飛躍的にアップし、システムが提供するサービス品質を高いレベルに保つことが可能になります。あるサーバの負荷が高まったときには、別の処理をしているサーバのCPUリソースの一部を動的に再割り振りするといった操作もスムーズに実施。また、仮想化したリソースなら交換や追加も容易です。

しかし、仮想化が進むと、リソースを物理的に把握していたときと比べ、その管理の難しさも急激に上がってしまいます。ここで力を発揮するのが、仮想化環境の管理を容易にするHP ProLiant Essentialsソフトウェアです。仮想サーバを一元管理できるVirtual Machine Management Pack（VMM）をはじめ、システムのボトルネックを監視・検出するPerformance Management Pack（PMP）、仮想リソースの容易な追加・交換をサポートするRapid Deployment Pack（RDP）などが活躍します。

共有リソース・プールを柔軟に再配分



自動化

システムが自らを監視し、制御する自動化

自律的な運用がビジネス変化への適応力をさらに強化

サーバの統合化、仮想化を実現し、システムの複雑さに起因していた管理コストの削減やリソースの効率的な利用を達成した後に残るのは、運用の問題です。システムの運用管理は相変わらず人の担う部分が大きく、IT投資全体に占める運用コストの割合を減らすことができずにいます。今後、サーバ統合や仮想化の導入は複数のシステムが連携するデータセンターの領域にも広がっていくものと見られています。データセンターでは複数のシステムにまたがった複雑で高度な運用管理が必要となり、運用担当者の負担は一層重くなっていくでしょう。その解決には運用管理の自動化が不可欠です。

ただし、運用の自動化といっても、そのレベルはさまざまです。ハードウェアやソフトウェアごとに制御用のスクリプトを用意し、あらかじめ決めておいた条件に合致したとき、指定した制御を行うという単純な自動化。これとは対照的に、理想とするサービスレベルをポリシーとして設定しておくと、ハードウェアやソフトウェアの稼動状況を監視しながら、ポリシーとのずれが最も小さくなるようITの構成要素が協調的、自律的に最適化を実施する極めて高度な自動化も想定できます。HPが目指すのは後者のレベルの自動化です。この極めて高いレベルの運用自動化が可能になれば、定期的にやってくるシステム需要のピークに応じてリソースを追加する、障害の発生を検知してリカバリを実行する、定常的なシステム需要が拡大傾向を示しているときにはスケールアップやスケールアウトによるキャパシティ拡張を実施する、といった柔軟な運用を人的な負担なしに実現できることになります。俊敏さと運用コストの削減を両立できるITは、このような自動化によってはじめて可能になるのです。

HP BladeSystem c-Classでは、この極めて高いレベルの自動化を目指す最初のアプローチとして、HPバーチャルコネクトや管理ソフトウェア間の自動連携にフォーカスしたソフトウェアパッケージHP Insight Control Environmentを提供します。これにより、現行システムで大きな負担になっている運用管理コストを削減することが可能になります。

ブレードの適用範囲を一気に広げる
HP BladeSystem c-Class
管理性強化と省電力・熱対策も魅力

適用範囲の拡大

ブレード型サーバとしての基本性能を大幅に強化
一層の高密度実装も可能になり、適用範囲拡大に貢献

第2世代までのブレード型サーバをWebサーバだけでなく、より高いパフォーマンスが求められるアプリケーションサーバなどとして利用するには、ネットワークやストレージを含めたトータルなシステムとしての壁がありました。ネットワークの回線数を増やしたいと思っても、NICの数が不足してしまい追加できない。高速なネットワークインタフェースに未対応のため、大量のデータを短時間で処理することが難しい。また、ディスク容量を拡張しようとすると、外部ストレージを高コストなSAN環境で利用するしかなかったうえ、SANディスクを管理するために新たな作業が発生する……。

HP BladeSystem c-Classは、ブレード型サーバを多彩なビジネス環境へ導入するうえで大きな壁となっていたこれらの課題を解決するため、ネットワークやストレージを含めたサーバの基本性能を大幅に強化しています。たとえば、ネットワーク関連ではイーサネットやSANに加え、より高速なInfinibandや、ネットワークの管理性を高めたHP独自のHPバーチャルコネクトもサポートする業界最強のインターコネクトを搭載。柔軟性の向上と高速化を実現しています。また、ストレージに関しても、より多くのディスクを搭載できるようにしています。

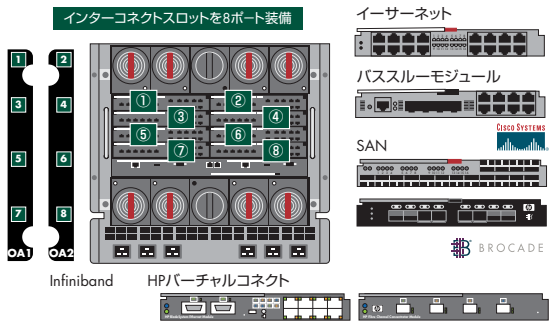
そして、データセンタの高いパフォーマンス要求に応えられるよう、一層の高密度実装も可能にしています。たとえば、従来のHP BladeSystem p-Classの場合、HP ProLiant BL20pを16台実装するには14Uのスペースが必要でした。これに対し、HP BladeSystem c-Classでは16台のサーバを10Uに収め、約30%もの省スペース化を実現しています。

このような多くの機能強化により、HP BladeSystem c-Classは従来のブレード型サーバのイメージに縛られない、多様なシーンでの活用を可能にします。ブレード数枚でスモールスタートして企業の成長に合わせてブレードを追加していく、あるいは複数のラックに大量のブレードを収容した大規模なデータセンタを構築する。ブレードの常識を超えた適用範囲の広がりは、〈第3世代〉ブレードであるHP BladeSystem c-Classの大きなアドバンテージです。

適用範囲を広げるテクノロジ

イーサネット、SAN、Infinibandの接続を
サポートした業界最強のインターコネクトを搭載

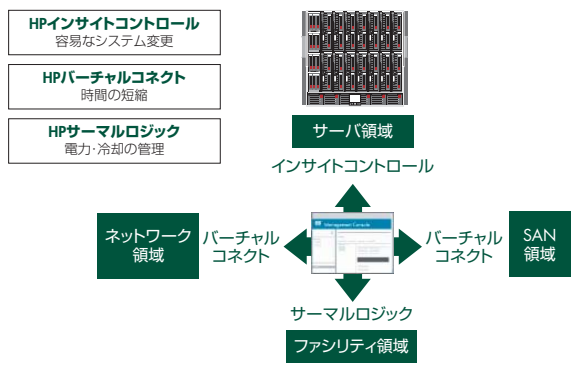
HP BladeSystem c-Classが搭載するインターコネクトは、イーサネット、SANに加え、Infinibandもサポート予定です。最も小型のBL460c/BL465cでもNICのポート数を最大8まで拡張可能で、柔軟な拡張性を提供します。



エンクロージャに組み込み可能な
SANスイッチは4Gbpsの高速接続を実現

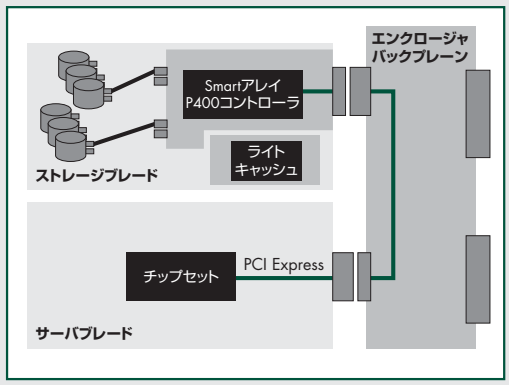
HP BladeSystem c-Classの専用エンクロージャに組み込むことができるBrocade製SANスイッチは、システムの拡充に合わせてポート数の拡張が可能です。これにより、ITシステムを安心してスモールスタートから発展させていくことができます。

データセンタの主要な課題をc-Classが解決



ストレージブレード HP StorageWorks SB40c

サーバブレードのディスク容量不足時に、ハーフハイトブレードサイズのストレージブレードSB40cをサーバブレードの横に挿入するだけで、最大6基のSAS（Serial Attached SCSI）HDDを搭載可能です。最大876GBものストレージ容量を手軽に増設できるようになりました。



HP BladeSystem c-Classエンクロージャに差し込むだけのダイレクト・コネクト方式

管理性のさらなる強化

仮想コネクションを提供するHPバーチャルコネクトと
トータルな管理手法により、定評ある管理性がさらにアップ

ブレード型サーバは、ブレードを抜き差しするだけでサーバの交換や増設が可能なため、簡単に修理やサーバ追加ができるという特長を備えています。しかし、構成変更が容易な分、適切な方法で管理を行わないと、その利用に混乱を来すケースも発生します。そこでHPでは、構成変更の容易さと管理の容易さを同時に実現するために、様々な管理ソフトウェアを提供してきました。HP BladeSystem c-Classでは、こうした取り組みをさらに発展させることで、管理性の一層の向上を実現しています。

頻繁な構成変更により最も影響を受けるのはI/Oの設定です。単にエンクロージャ内でブレードを移動しただけでも、ネットワークやSANスイッチの設定をやり直す必要がありました。しかも、設定変更の際には、サーバ管理者はもちろん、ネットワークやストレージの管理者も一緒になって作業を進めなくてはならないうえ、変更作業中はサーバの運用も停止させる必要があります。こうした手間を不要にし、エンドユーザへの影響も排除できるよう、I/Oの仮想化を実現するHPバーチャルコネクトを新たに開発。HP BladeSystem c-Classに搭載しました。HPバーチャルコネクトが提供する仮想コネクション機能により、サーバ側の設定を変更するだけで、ネットワーク環境やSAN環境はそのまま利用できます。ネットワークやストレージの管理者の手を煩わせたり、エンドユーザに利用の一時休止を依頼したりすることも不要になります。

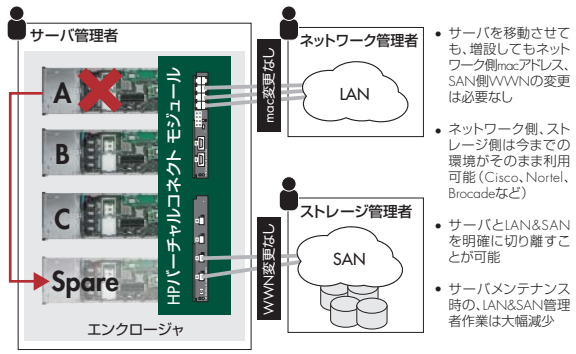
また、トータルな管理を実現するため、従来から定評のあるHPの管理ソフトウェア群と新しく開発した管理のためのインテリジェント・インフラストラクチャを組み合わせたテクノロジであるHPインサイトコントロールも導入。HP BladeSystem c-Classはもとより、これまでに提供してきたHP BladeSystem p-Classも含め、ブレード型サーバによるシステムの統合的な管理を容易に実現できます。

HPバーチャルコネクト、そしてHPインサイトコントロールにより、HP BladeSystemはさらなる操作性の向上、さらなる柔軟性の向上、さらなる管理コストの削減を確実に達成します。

管理性を強化するテクノロジ

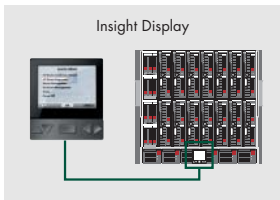
仮想コネクションを実現するHPバーチャルコネクト

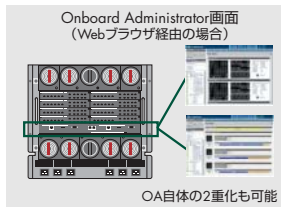
従来のブレード型サーバでは、構成変更に伴い、macアドレスやWWN（World Wide Name）の設定変更が必要なため、ネットワークスイッチやSANスイッチも個別に設定変更を実施する必要がありました。しかしHPバーチャルコネクトでI/Oを仮想化することで、サーバの移動や増設、あるいはスペアサーバの立ち上げなどを行った場合でも、スイッチ類の設定変更は不要。それまでのネットワーク環境やストレージ環境をそのまま利用できるのです。ネットワーク管理者やストレージ管理者との連携も考えなくて済むため、サーバ管理者はサーバメンテナンスの手間と時間を大幅に削減することが可能になります。



Insight DisplayとOnborad Administratorの搭載

管理のためのインテリジェント・インフラストラクチャとして、HP BladeSystem c-Classで新たに採用したのがInsight DisplayとOnboard Administratorです。エンクロージャ内に搭載されたOnboard Administratorは1つのモジュールとして機能し、コンソールなどを別途用意しなくても、サーバが設置されているその場で、初期設定の実施や稼動状況チェック、故障対応方法の参照などが容易に行えます。また、構成変更を実施した際には、設定を自動修正する機能も提供しています。





インテル® Itanium® プロセッサ搭載サーバブレード
HP Integrity BL860c

HP Integrity BL860cサーバブレードは、デュアルコア インテル® Itanium® プロセッサを搭載し、HP BladeSystem c-Classのエンクロージャに最大8台搭載可能なブレードサーバです。ミッションクリティカルで多くの実績を持つ高い信頼性のHP-UXをサポートし、チップセットにはHP Integrityサーバと同じHP zx2を採用。HP Integrity Superdomeに代表されるHP IntegrityサーバのDNAを継承し、データベースをはじめとするより厳しい高信頼が要求されるバックエンドのサーバとして活躍します。
x86ベースのHP ProLiant BLサーバブレードやストレージとの統合管理を実現し、さらにHP-UX、Linux、Windows※の3OSによるスマートな統合運用が可能です。

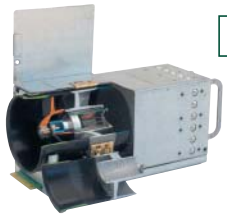
※HP Integrity BL860cのWindowsのサポートは、2007年後半の予定です。

発熱・電力の抑止・コントロール

ますます大きな課題となる消費電力と発熱量の増大
独自のHPサーマルロジックがこれを解消

CPUのパフォーマンスが年々向上するにつれて、大きな問題となりつつあるのがサーバの発熱と消費電力の増大です。特にブレード型サーバでは高密度の実装が前提となるため、影響は深刻であり、抜本的な対策が求められています。しかも、ブレード型サーバの適用領域が今後ますます拡大していくことを考慮すれば、ブレードやエンクロージャだけでなく、ラック、さらにはデータセンタまでを想定し、トータルに対策を実施していく必要があるのです。HPでは、現状や今後の状況も踏まえ、各段階で実施すべき対策を整理。HPサーマルロジックというコンセプトの下で、問題解決に向けた技術開発を積極的に進めており、HP BladeSystem c-Classにもその具体的な成果を投入しています。
HPサーマルロジックは、「冷却」「抑止」「監視」という3つのアプローチがキーとなります。まず1つめの「冷却」では、HPが独自に開発した長寿命・省電力・静音の冷却ファン、エンクロージャ内の冷却効果を高めるPRASEC（並列冷却）アーキテクチャ、水冷によりラック内を効率的に冷却するHPモジュラークーリングシステムなどを提供しています。「抑止」では、ダイナミックパワーセーバーがブレードの稼動状況をチェックし必要容量に応じて電源を自動制御します。「監視」の面では、エンクロージャに搭載されたOnborad Administratorが、ラックレベルでの発熱量やエンクロージャに出入りする空気の温度、電力使用量などをモニタリングします。
こうしたテクノロジが連携することで、HP BladeSystem c-Classは高い冷却能力と大幅な省電力性能を獲得しています。さまざまなレベルや視点から総合的に発熱と消費電力の問題に対応するHPサーマルロジックは、他社のブレードには真似のできない安心感を確実に提供します。

独自開発の冷却ファン



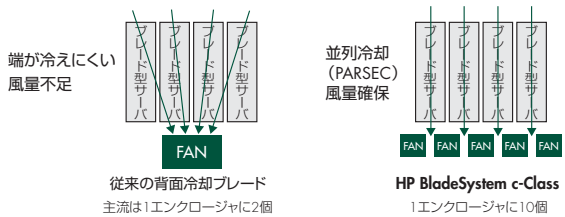
20個の特許出願中

1台のファンで4Uラックマウント型サーバが4台も冷却可能な能力

発熱、電力対策のためのテクノロジ

冷却ファンの背面装備とPARSECアーキテクチャ

高性能な冷却ファンを最大限に活かす筐体設計を実施しています。一般的な背面冷却ファン方式の場合、エンクロージャ背面に2個から4個程度の冷却ファン装備が一般的でした。HP BladeSystem c-Classでは、PARSEC（並列冷却）アーキテクチャを導入、冷却範囲をゾーン毎で区切り、10個の冷却ファンでゾーン毎に冷却する方式を採用しています。この方式の採用により、必要な場所を効率よく、最小限のファンで冷却することが可能になります。



従来の背面冷却ブレード
主流は1エンクロージャに2個

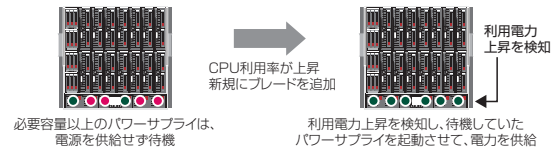
HP BladeSystem c-Class
1エンクロージャに10個

HP独自開発の高性能、長寿命冷却ファン

背面装備の条件を満たす長寿命の冷却ファンが市場になかったことから、HPはファンそのものを独自に開発。20個以上の出願中特許から生まれたこの冷却ファンは、同等の冷却性能の製品と比べ、4倍の寿命、1/3の省電力、50%の静音性を実現しています。

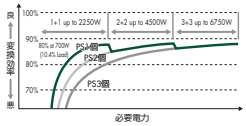
インテリジェントに電源を制御するダイナミックパワーセーバー

ダイナミックパワーセーバーはエンクロージャ内に挿入されている各ブレードの利用電力を監視。必要容量以下のパワーサプライは待機状態にしておき、CPU負荷が高まり利用電力量が上昇した場合は、変化を感知して待機中のパワーサプライを自動起動。消費電力の効率的なコントロールを実現します。



必要容量以上のパワーサプライは、電源を供給せず待機

利用電力上昇を検知し、待機していたパワーサプライを起動させて、電力を供給



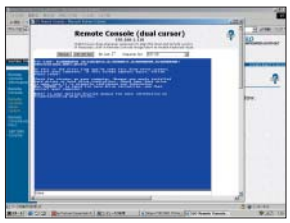
Onboard Administratorが電力、温度をラックレベルで監視

Onboard Administratorが、複数のエンクロージャにまたがったラックレベルのモニタリングを実施。発熱量や流入出する空気温度、電力使用量、最大使用可能電力量などを監視します。

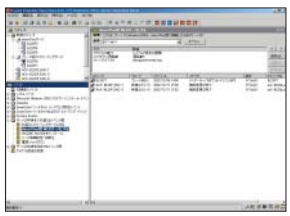
導入から運用、メンテナンス、そして増設まで、ブレード型サーバのライフサイクルを意識した定評あるHPの管理ツールがこれまでどおり利用できます

統合化のあらゆるシーンを管理ソフトウェア※がカバー

HP Systems Insight Managerのデバイス監視画面



Integrated Lights-Outの
グラフィカルリモートコンソール
ブルースクリーンも遠隔地から確認可能



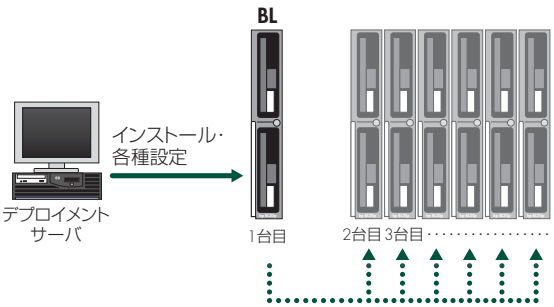
Rapid Deployment Pack操作画面

Performance Management Pack操作画面

インストールや設定の作業時間を大幅に短縮
(Rapid Deployment Pack)

コンソリデーションによりサーバの数を減らしたとしても、導入時のOSやアプリケーションのインストール、設定といった作業は大きな負担となります。HP BladeSystemでは、こうした煩雑な作業を自動実行してくれる管理ソフトウェアとして、Rapid Deployment Packを提供。これまでインストールなどに必要だった時間を劇的に短縮します。ハードディスクのアレイ構成、周辺ハードウェアのインストールといった作業の自動化にも対応しています。

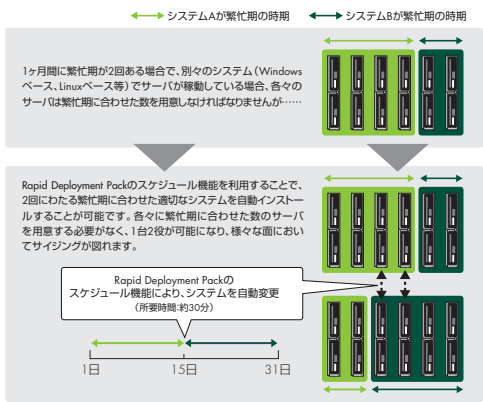
設定を用意しておけばサーバのインストールを自動実行



最小の手間と時間で万全の運用管理を実現
(HP Systems Insight Manager、Performance Management Pack)

サーバの数が減ることで、運用管理のための手間と時間は確実に減少します。しかし、HP BladeSystemの優れた管理ソフトウェアを使えば、手間や時間、コストをさらに最小化できます。HP Systems Insight ManagerにプラグインしたPerformance Management Packが、サーバブレード単位、エンクロージャ単位などでサーバの稼動状況をビジュアルに表示し、一貫したサーバ管理を実現。そしてRapid Deployment Packはサーバの繁閑に応じて、自動的にサーバリソースを最適に再配分してくれます。

ダイナミックなリソース再配置で運行効率がアップ

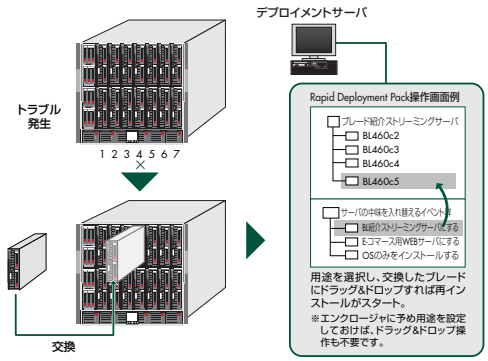


※ 環境などにより、所要時間は増減します。

あらゆる状況に対しリモート環境からの保守を実現
(Integrated Lights-Out、Rapid Deployment Pack)

リモートによるサーバの操作が可能なら、メンテナンスの手間は大幅に削減できます。しかも、HP BladeSystemが画期的なのは、リモート管理専用のCPUを搭載したIntegrated Lights-Outを利用することにより、サーバの稼動状況把握から遠隔CD-ROMブート、電源のON/OFF、さらにサーバダウン時の対応などあらゆる操作がリモートで行えること。ハードウェアやOSなどのトラブル復旧を可能にするRapid Deployment Packも活躍します。

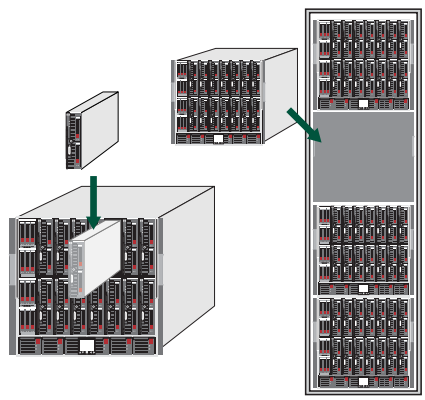
ブレードが故障した場合でも差し替えるだけ



ブレードを抜き差しするだけで増設は完了
(SmartStart、Rapid Deployment Pack)

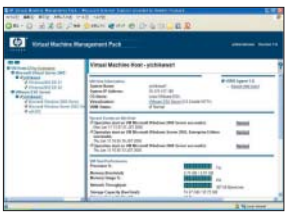
CPUやストレージを増やしたいときも、HP BladeSystemなら極めて簡単に追加が可能です。特別な工具を用意しなくても手軽にエンクロージャ内部やラックにアクセスできる設計、OSなどの自動インストールや各種セットアップをサポートするSmart Start、Rapid Deployment Packといった管理ソフトウェアが充実していること。こうしたことにより、高度な専門知識を持たないエンジニアでも、簡単にシステムのパワーアップを図ることができるのです。

ブレードあるいはエンクロージャ単位でサーバ追加が可能



※本ページで掲載しているソフトウェアは、HP Integrity BL860cを除くHP ProLiantサーバブレードに対応しています。HP Systems Insight ManagerはHP Integrity BL860cにも対応しています。

仮想化のメリットを管理ソフトウェア※が最大限に引き出す



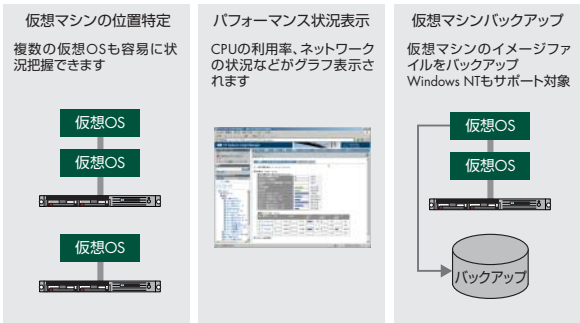
Virtual Machine Management Pack

既存サーバを容易に仮想環境へ移行が可能

(Virtual Machine Management Pack、Server Migration Pack)

仮想化の第一歩として、仮想化されていない既存サーバを仮想化する作業が必要になります。通常は、手作業で仮想サーバを設定し、既存のサーバの内容を移し変える作業が必要でした。ここで活躍するのが、Server Migration Pack。HP Systems Insight Managerで管理をしている、仮想化していないサーバを選択するだけで、自動的に仮想環境上の仮想サーバにシステムを移行させることができます。大量の既存サーバを集約する時にも、迅速で容易なサーバのマイグレーションを行なうことが可能です。

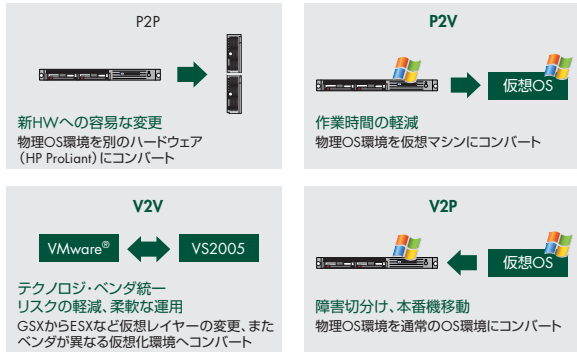
バーチャリゼーションへの移行も簡単に



リソースの切り離しと追加を自在に実施

仮想環境下では、リソースの管理が極めて容易になります。もしトラブルが発生した場合でも、これまでのように問題のあるリソースを探し出し、物理的に取り外すといったような面倒な作業は不要です。仮想サーバを含め、すべてのサーバを視覚的に管理できるHP Systems Insight Managerの画面上で、問題のあるリソースをシステムから切り離すだけ。不足したリソースは、同じように画面上でリソースプールから追加すればいいのです。このようにシンプルにリソースの切り離しや追加ができるのも、HP BladeSystemがラインアップしている高機能な管理ソフトウェアのおかげなのです。

HP Systems Insight Manager画面

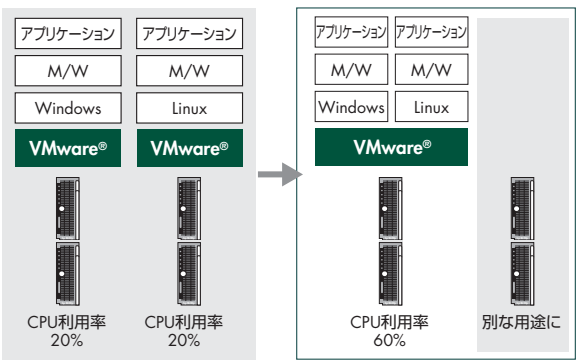


リソースの利用率向上と動的なリソース再配分を実現

(Performance Management Pack、Virtual Machine Management Pack)

バーチャリゼーションの最も大きなメリットは、あらゆるリソースをプールでき、必要に応じて必要なだけのリソースを柔軟に利用できるようになること。HP BladeSystemなら、こうした操作を複雑な設定作業なしで、簡単に実現できてしまいます。リソースの動的な再配分や仮想サーバの自動管理などの高度な運用管理は、HP独自の開発によるVirtual Machine Management Pack、Performance Management Packといったソフトウェアが支えています。

状況に合わせたリソースの最適化が可能に

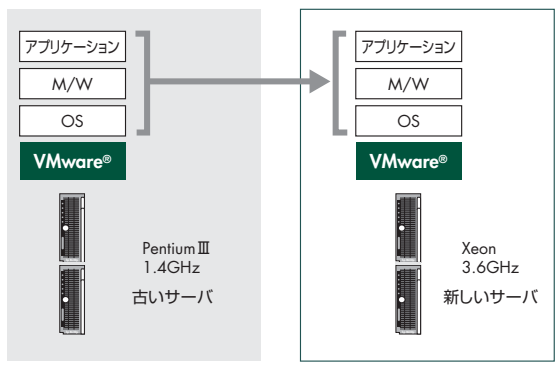


パフォーマンスアップへの要求にも迅速に対応

(Virtual Machine Management Pack)

古くなったサーバを、新しいものに入れ替え、パフォーマンスをアップさせたい場合にも、ハードウェアとソフトウェアの依存関係がないバーチャルなシステムであれば、作業は非常に簡単です。プラットフォームの違いを意識する必要はなく、OSやミドルウェア、アプリケーションを丸ごとセットで乗せ替えるだけ。Virtual Machine Management Packを利用すれば、こうした乗せ替えや設定変更が、GUIをベースとした分かりやすい画面から簡単に行えます。迅速にサーバのパフォーマンスを引き上げたいときにも、HP BladeSystemの仮想環境なら大きなアドバンテージがあります。

サーバを入れ替えれば即パフォーマンスが向上



HP ProLiant BL サーバブレード/HP Integrity BL サーバブレード

	HP ProLiant BL460c	HP ProLiant BL465c
プロセッサ	クアッドコア インテル® Xeon® プロセッサ 低電圧版 デュアルコア インテル® Xeon® プロセッサ デュアルコア インテル® Xeon® プロセッサ	デュアルコア対応 AMD Opteron™ プロセッサ
プロセッサ搭載数(Pはソケット数、Cはコア数)	最大 2P/4C	最大 2P/4C
チップセット	インテル® 5000P	ServerWorks HT-1000およびHT-2100
メモリ	PC2-5300 FB-DIMM DDR2-667、動作速度533MHZまたは667MHZ	PC2-5300 REG DDR2 ECC SDRAM
メモリ容量	標準 1GBまたは2GB、最大 32GB	標準 1GBまたは2GB、最大 32GB
ディスクコントローラ	Smartアレイ E200iコントローラ(オプションで128MBのバッテリ バックアップ式ライトキャッシュに対応)	Smartアレイ E200iコントローラ(オプションで128MBのバッテリ バックアップ式ライトキャッシュに対応)
ハードディスクドライブベイ	2(2.5インチ ホットプラグ対応 SAS)	2(2.5インチ ホットプラグ対応 SAS)
ネットワーク	NC373i マルチファンクション Gigabitネットワークアダプタ×2(オンボード)	NC373i マルチファンクション Gigabitネットワークアダプタ×2(オンボード)
リモート管理	Integrated Lights-Out 2 (iLO2) Standard Blade Edition(オンボード)	Integrated Lights-Out 2 (iLO2) Standard Blade Edition(オンボード)
省エネ法に基づくエネルギー消費効率※1	c区分 0.0086以下	c区分 0.015以下
サイズ(W×D×H)/質量	50×500×182mm/6.44kg	50×500×182mm/5.9kg
標準保証	3年間翌営業日オンサイトサービス、3年間パーツ保証	3年間翌営業日オンサイトサービス、3年間パーツ保証

	HP ProLiant BL480c	HP ProLiant BL680c G5
プロセッサ	クアッドコア インテル® Xeon® プロセッサ デュアルコア インテル® Xeon® プロセッサ	クアッドコア インテル® Xeon® プロセッサ
プロセッサ搭載数(Pはソケット数、Cはコア数)	最大 2P/4C	最大 4P/16C
チップセット	インテル® 5000P	インテル® 7300
メモリ	PC2-5300 FB-DIMM DDR2-667、動作速度533MHZまたは667MHZ	PC2-5300 FB-DIMM DDR2-667
メモリ容量	標準 2GBまたは4GB、最大 48GB	最大 64GB
ディスクコントローラ	Smartアレイ P400iコントローラ(オプションで256MBのバッテリ バックアップ式ライトキャッシュに対応)	Smartアレイ P400i/256コントローラ
ハードディスクドライブベイ	4(2.5インチ ホットプラグ対応 SAS)	2 (2.5インチ ホットプラグ対応 SAS)
ネットワーク	4(2×NC373i マルチファンクション Gigabitネットワークアダプタ、1×NC326i デュアルポート Gigabitネットワークアダプタ(いずれもオンボード))	4(2×NC373i マルチファンクション Gigabitネットワークアダプタ、1×NC326i デュアルポート Gigabitネットワークアダプタ(いずれもオンボード))
リモート管理	Integrated Lights-Out 2 (iLO2) Standard Blade Edition(オンボード)	
省エネ法に基づくエネルギー消費効率※1	b区分 0.0093以下	b区分 0.01以下
サイズ(W×D×H)/質量	50×500×365mm/9.43kg	50×500×365mm/9.53kg
標準保証	3年間翌営業日オンサイトサービス、3年間パーツ保証	3年間翌営業日オンサイトサービス、3年間パーツ保証

	HP ProLiant BL685c	HP Integrity BL860c
プロセッサ	デュアルコア対応 AMD Opteron™ プロセッサ	インテル® Itanium® プロセッサ デュアルコア インテル® Itanium® プロセッサ
プロセッサ搭載数(Pはソケット数、Cはコア数)	最大 4P/8C	最大 2P/4C
チップセット	NVIDIA CK8-04 IO-04	
メモリ	PC2-5300 REG DDR2 DIMM (DDR2-667)	PC-4200 ECC DDR2
メモリ容量	標準 4GB、最大 64GB	標準 1GB、最大 48GB
ディスクコントローラ	Smartアレイ E200iコントローラ(オプションで128MBのバッテリ バックアップ式ライトキャッシュに対応)	デュアルチャネル SAS (Serial Attached SCSI)/ハードウェアRAID機能搭載
ハードディスクドライブベイ	2(2.5インチ ホットプラグ対応 SAS)	2(2.5インチ ホットプラグ対応 SAS)
ネットワーク	4(2×NC373i マルチファンクション Gigabitネットワークアダプタ、1×NC326i デュアルポート Gigabitネットワークアダプタ(いずれもオンボード))	Gigabitネットワークアダプタ×4ポート
リモート管理	Integrated Lights-Out 2 (iLO2) Standard Blade Edition(オンボード)	Integrated Lights-Out 2 (iLO2) アドバンスパック
省エネ法に基づくエネルギー消費効率※1	b区分 0.05以下	c区分 0.022~0.025
サイズ(W×D×H)/質量	50×500×365mm/10.3kg	52×509×366mm/10.3kg
標準保証	3年間翌営業日オンサイトサービス、3年間パーツ保証	3年間翌営業日オンサイトサービス、3年間パーツ保証

※1 エネルギー消費効率とは、省エネ法で定める測定方法により測定された消費電力を省エネ法で定める複合理論性能で除したものです。
※ HP ProLiant BL460c/BL465c/BL480c/BL680c/BL685c、HP Integrity BL860cを稼動させるには、サーバブレード エンクロージャ、パワー エンクロージャ、インターコネクト、電源供給装置が必要です。

最新の製品ラインアップ/仕様は下記Webサイトでご確認いただけます。
www.hp.com/jp/bladesystem | www.hp.com/jp/integrity

HP BladeSystem c-Class オプション

サーバブレード

HP ProLiant
BL460c/BL465c
（ハーフハイト）

HP ProLiant
BL480c/BL680c G5/
BL685c
（フルハイト）

ストレージブレード

HP StorageWorks SB40cストレージブレード

ストレージ・コントローラ	Smartアレイ P400コントローラ(オンボード)
インタフェース	SAS (Serial Attached SCSI)
最大ドライブ数	6 (2.5インチ ホットプラグ対応)
サイズ(W×D×H)/質量	50×500×182mm/5kg

HP StorageWorks All-in-One SB600cストレージブレード

主な機能	ストレージ共有(iSCSI SAN)、ファイル共有(NAS)、データ保護
ストレージ容量	1.16TB (1.4GB×6/ストレージ、146GB×2/サーバ)
ストレージ、コントローラ	Smartアレイ E200iコントローラ/サーバ Smartアレイ P400コントローラ/ストレージ
プロトコルサポート	iSCSI、CIFS、NFS

テープブレード

HP StorageWorks Ultrium 448cテープブレード

インタフェース	SAS (Serial Attached SCSI)
搭載ドライブ	Ultrium 448 SASテープドライブ
サイズ(W×D×H)/質量	181.7×509.5×55.6mm/5kg

HP StorageWorks SB920cテープブレード

PCI拡張ブレード

BladeSystem c-Class PCI拡張ブレード
サーバブレードの横に挿入し、PCIスロットを拡張可能

追加用冷却ファン

アクティブ冷却ファン
最大で10個まで搭載可能

前面

背面

追加用パワーサプライ

パワーサプライオプションキット
(2250W)
最大で6個まで搭載可能

イーサーネット用インターコネクト

HP BladeSystem c-Class
イーサーネットパススルーモジュール

HP BladeSystem c-Class GbE2c
ネットワークスイッチモジュール

HP BladeSystem c-Class GbE2c L2/3
ネットワークスイッチモジュール

HP BladeSystem c-Class
Cisco Catalyst Blade Switch 3020

バーチャルコネクト

HP BladeSystem c-Class 1/10Gb
バーチャルコネクト イーサネットモジュール

SAN用インターコネクト

HP BladeSystem c-Class
FCパススルーモジュール

HP BladeSystem c-Class
SANスイッチ 4/12

バーチャルコネクト

HP BladeSystem c-Class 4Gb
バーチャルコネクト ファイバチャネル モジュール

管理モジュール冗長化用

リタンダント Onboard
Administratorモジュール

HP BladeSystem c-Class c7000エンクロージャ

		単相モデル、Insight Control Data Center Edition 16ライセンス付属	三相モデル、Insight Control Data Center Edition 16ライセンス付属	単相モデル	三相モデル
サーバブレード最大搭載数		16 (全てBL460cの場合)			
パワーサプライ	標準	2	6	2	6
	最大	6			
冷却ファン	標準	4	6	4	6
	最大	10			
入力電力		単相100/200V、IEC 320-C20×6、PDUが別途必要	三相200V、NEMA L15-30p×2、PDU不要	単相100/200V、IEC 320-C20×6、PDUが別途必要	三相200V、NEMA L15-30p×2、PDU不要
高さ		10U			
サイズ(W×D×H)		445×813×442mm			
質量		54.9kg	74.4kg	54.9kg	74.4kg

最新の製品ラインアップ/仕様は下記Webサイトでご確認いただけます。
www.hp.com/jp/bladesystem

⚠ 安全に関するご注意　ご使用の際は、商品に添付の取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。水、湿気、油煙等の多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。

お問い合わせはカスタマー・インフォメーションセンターへ
03-6416-6520 月～金 9:00～19:00 (土、日、祝祭日、年末年始および5/1を除く)
HP BladeSystem製品に関する情報は www.hp.com/jp/bladesystem
HP Integrityサーバ製品に関する情報は www.hp.com/jp/integrity

ProLiantは、ヒューレット・パッカード社の商標です。
インテル、Intel、Intel Inside、Intel Insideロゴ、インテルCentrino、インテルCentrinoロゴ、Celeron、インテルXeon、Intel SpeedStep、ItaniumおよびPentiumは
アメリカ合衆国および他の国におけるインテルコーポレーションまたはその子会社の商標または登録商標です。
AMD、AMD Arrowロゴ、AMD Opteronならびにその組み合わせは、Advanced Micro Devices, Inc.の登録商標です。
記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。
記載事項は2007年12月現在のものです。
本カタログに記載された内容は、予告なく変更されることがあります。
© Copyright 2006, 2007 Hewlett-Packard Development Company,L.P.

本カタログは、環境に配慮した用紙と植物性大豆油インキを使用しています。
PRINTED WITH SOY INK

日本ヒューレット・パッカード株式会社
〒102-0076 東京都千代田区五番町7番地

JPB08000-01